

PUBLICATION NUMBER : 08047929  
PUBLICATION DATE : 20-02-96

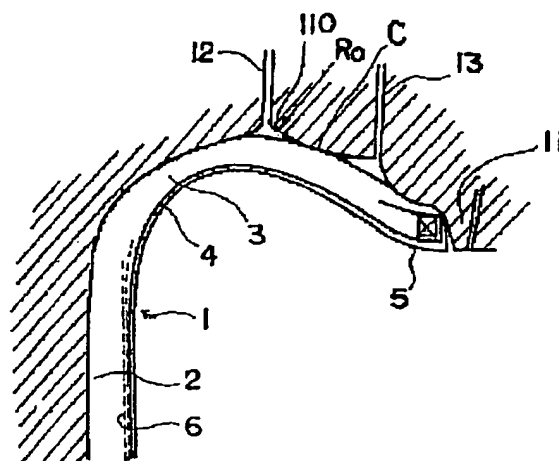
APPLICATION DATE : 17-07-95  
APPLICATION NUMBER : 07201880

APPLICANT : SUMITOMO RUBBER IND LTD;

INVENTOR : KUBOTA YOSHIYA;

INT.CL. : B29C 33/10 B29C 33/02 B29C 35/02 //  
B29K 21:00 B29K105:24 B29L 30:00

TITLE : MOLD FOR TIRE



ABSTRACT : PURPOSE: To smoothly discharge the air existing between the outer face of a sidewall and the inner face of a mold in a vulcanization process by forming the rib of a reverse radius which has width of  $\geq 1/4$  of distance measured in the radial direction of a tire between the maximum position of tire width and the outer circumferential end position in the radial direction of a rim flange.

CONSTITUTION: A green tire is held in a mold 11 and pushed on the inner face of the mold 11 by internal pressure. A tread pattern, a pattern, a carved character and a trademark which are previously formed on the mold 11 are stamped on the outer face of the tire and simultaneously the tire is heated by steam or the like from both the inner and outer faces, and vulcanization reaction is advanced on the whole tire. When a prescribed time elapses, a tire product having a vulcanized rubber structure in which elasticity is high is obtained. At this time, the outer face of a sidewall 3 is brought into contact with the central part C of a projection part 110 which is formed on the inner face of the mold 11 to form 11 rib of a reverse radius. Air existing between the outer face and the mold 11 is discharged through vent holes 12, 13 bored in the lines of inner and outer both ends in the radial direction of the projection part 110.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-47929

(43) 公開日 平成8年(1996)2月20日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F 1	技術表示箇所
B 2 9 C 33/10		8823-4F		
33/02		8823-4F		
35/02		8927-4F		
// B 2 9 K 21:00				
105:24				

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-201880  
(62) 分割の表示 特願平2-46507の分割  
(22) 出願日 平成2年(1990)2月27日

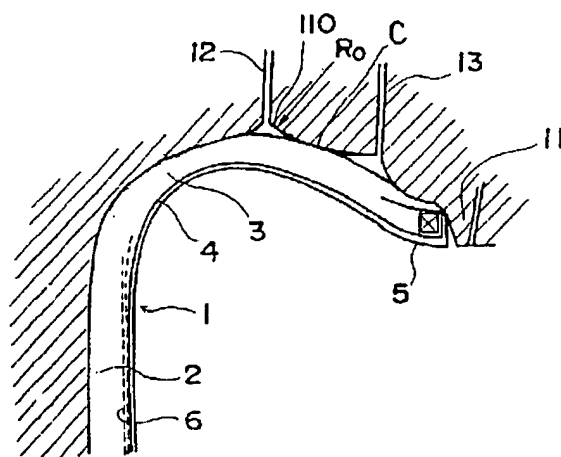
(71) 出願人 000183233  
住友ゴム工業株式会社  
兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号  
(72) 発明者 久保田 芳也  
愛知県豊田市志賀町下番戸21-23  
(74) 代理人 弁理士 久力 正一

(54) 【発明の名称】 タイヤ用金型

(57) 【要約】

【課題】 サイドウォールに当接する金型の内面部分の形状を変えることによって、加硫工程におけるサイドウォールの外側面と金型の内面との間の空気の排出を滑らかに行うことのできるタイヤ用金型を提供することである。

【解決手段】 タイヤ用金型11において、サイドウォール3の外側面9に接触する内面に、タイヤ幅最大位置とリム7のフランジ8の半径方向外周端との間に、タイヤ幅最大位置とリムフランジの半径方向外周端との距離Hの1/4以上の幅を有して、タイヤ内周側に突出する所定半径 $R_0$ の曲面を有する逆半径リブ形成用突部110を1カ所形成し、該逆半径リブ形成用突部110の半径方向内外両端のラインにベントホール12、13を穿設する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 タイヤの加硫工程で用いられるタイヤ用金型において、タイヤ幅最大位置とリムフランジの半径方向外周端位置との間に、タイヤ幅最大位置とリムフランジの半径方向外周端位置との距離Hの1/4以上の幅を有し、タイヤ内周側に突出する所定半径の曲面を有する逆半径リブ形成用突部を少なくとも1ヵ所形成し、該逆半径リブ形成用突部の半径方向内外両端のラインにベントホールを穿設したものであって、タイヤを正規リムに組み、正規内圧を充填した状態でタイヤ幅最大位置とビード部を装着固定するリムのフランジの半径方向外周端位置との間に、タイヤ幅最大位置とリムフランジの半径方向外周端位置とのタイヤ半径方向に測った距離の1/4以上の幅を有するタイヤ内周側に窪んだタイヤ外方に曲率中心を有する逆半径リブを形成することを特徴とするタイヤ用金型。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は成形工程で成形されたグリーンタイヤを加硫する加硫工程において、金型とグリーンタイヤとの間の空気の排出をスムーズに行うことのできるタイヤ用金型に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 通常の空気入りタイヤは、配合・混練工程で配合・混練されたタイヤ用ゴムを成形工程で成形してグリーンタイヤを形成し、加硫工程でグリーンタイヤを加硫した後、仕上げを行って得られるものである。なお、加硫工程においては、成形されたグリーンタイヤが、最終的なタイヤの外観を決定するモールド内に収納され、内部からの圧力によってモールド内面に押しつけられて、モールドの内面に予め形成されたトレッドパターン、サイドウォールの模様、刻印文字、商標等がタイヤ外面に捺されると同時に、タイヤは内外両面から蒸気或いは温水などの熱媒体により加熱され、タイヤ全体にわたって加硫反応が進行し、所定の時間が経過すると、弾性の高い加硫ゴム構造体から成る製品タイヤが得られるものである。

【0003】 ここで、空気入りタイヤの構造について述べる。例えば第3図の断面図に示すように、通常の空気入りタイヤ1Aは、半径方向最外側に位置するトレッド部2Aと、トレッド部2Aに連続して半径方向内向きに延びる一対のサイドウォール3Aと、サイドウォール3Aの半径方向内周端に形成され、ビードコアが通るビード部5Aとを備えるとともに、トレッド部2A、サイドウォール3A、両ビード部5Aには、タイヤコードを実質上半径方向に配列したプライの1枚または少数枚から成るカーカス4Aが跨設され、カーカス4Aの端部はビードコアの周りを内側から外側に向かって折り返されている。またトレッド部2Aにはカーカス4Aの外側にベルト層6Aが配設されている。両ビード部5Aをリム7Aのフランジ8Aに嵌合させることに

より、空気入りタイヤ1Aはリム7Aに装着される。上記空気入りタイヤ1Aのサイドウォール3Aの外側面9Aは、外側方向に膨出した曲面に形成されている。また、第4図に示すように、空気入りタイヤ1Bのサイドウォール3Bの外側面9Bに、空気入りタイヤ1Bの回転軸を中心として空気入りタイヤ1Bと同心円状の半径方向外側に延びる平坦な環状面Aを形成したものが知られており（実開昭60-28503号公報参照）、加硫工程において用いられる金型の環状面Aに対応する位置に、メーカー名、タイヤサイズ、パターン名、使用最大内圧及び荷重を表示するための文字の型をポンチを用いて彫りやすくしたものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の空気入りタイヤは、加硫工程において、第5図に示すように、金型20内にグリーンタイヤを収納する際に、サイドウォール3Aの外側面と金型20の内面との間に空気を封じ込めやすく、その封じ込められた空気が排出されず、空気溜まり21を形成することになる。特にこの空気溜まりはタイヤ最大幅位置とビード部間に発生しやすい。この結果、空気溜まり21の位置でサイドウォール3Aの外側面と金型20の内面との接触が阻害されることになり、サイドウォール3Aにゴム欠損を生じてサイドウォール3Aの外側面に凹所を生じることになり、製品タイヤは修理又は廃棄する必要があるという問題があった。

【0005】 本発明の目的は、上記問題点を解決し、サイドウォールに当接する金型の内面部分の形状を変えることにより、加硫工程におけるサイドウォールの外側面と金型の内面との間の空気の排出を滑らかに行うことのできるタイヤ用金型を提供することである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明のタイヤ用金型は、タイヤの加硫工程で用いられるタイヤ用金型において、タイヤ幅最大位置とリムフランジの半径方向外周端位置との間に、タイヤ幅最大位置とリムフランジの半径方向外周端との距離Hの1/4以上の幅を有し、タイヤ内周側に突出する所定半径の曲面を有する逆半径リブ形成用突部を少なくとも1ヵ所形成し、該逆半径リブ形成用突部の半径方向内外両端のラインにベントホールを穿設したものであって、タイヤを正規リムに組み、正規内圧を充填した状態でタイヤ幅最大位置とビード部を装着固定するリムのフランジの半径方向外周端位置との間に、タイヤ幅最大位置とリムフランジの半径方向外周端位置とのタイヤ半径方向に測った距離の1/4以上の幅を有するタイヤ内周側に窪んだタイヤ外方に曲率中心を有する逆半径リブを形成するものである。

## 【0007】

【作用】 上記のように構成された本発明のタイヤ用金型は、成形工程に続く加硫工程において、金型内にグリーンタイヤを収納して、内部からの圧力によってグリーン

タイヤの外表面を金型内面に押しつける際に、逆半径リブ形成用突部の中央部に対応する位置が早期にグリーンタイヤと接触し、グリーンタイヤ/金型間の空気は、該金型位置の半径方向上下に押し流されていく。そして、金型の逆半径リブ形成用突部の内外両ラインに設けられたベントホールから、金型とサイドウォール外側面との間に残留した空気がスムーズに排出されるものである。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図2に於いて、空気入りタイヤ1は、半径方向最外側に位置するトレッド部2と、該トレッド部2に連続して半径方向内向きに延びる一対のサイドウォール3と、サイドウォール3の半径方向内周端に形成され、ビードコアが通るビード部5とを備えるとともに、トレッド部2、サイドウォール3、両ビード部5には、タイヤコードを実質上半径方向に配列したプライの1枚または少数枚から成るカーカス4が跨設され、カーカス4の端部はビードコアの周りを内側から外側に向かって折り返されている。またトレッド部2にはカーカス4の外側にベルト層6が配設されている。

【0009】図1に於いて、本発明の実施例であるタイヤ用金型11について説明すると、タイヤ用金型11のサイドウォール3の外側面9に接触する内面に、タイヤ幅最大位置とリム7のフランジ8の半径方向外周端との間に、タイヤ幅最大位置とリムフランジの半径方向外周端との距離Hの1/4以上の幅を有し、タイヤ内周側に突出する所定半径R<sub>0</sub>の曲面を有する逆半径リブ形成用突部110を1ヵ所形成し、該逆半径リブ形成用突部110の半径方向内外両端のラインにベントホール12、13を穿設する。なお、逆半径リブ形成用突部110は2ヵ所以上設けても良い。

【0010】上記金型11内に成形されたグリーンタイヤを収納し、内部からの圧力によってグリーンタイヤが金型11内面に押しつけられて、金型11の内面に予め形成されたトレッドパターン、サイドウォールの模様、刻印文字、商標等がタイヤ外面に捺されると同時に、タイヤは内外両面から蒸気或いは温水などの熱媒体により加熱され、タイヤ全体にわたって加硫反応が進行し、所定の時間が経過すると、弾性の高い加硫ゴム構造体から成る製品タイヤが得られるものである。

【0011】この時、金型11の内面に形成された逆半径リブ形成用突部110の中央部Cにサイドウォール3の外側面9が接触し、上記逆半径リブ形成用突部110の半径方向内外両端のラインに穿設されたベントホール12、13から、サイドウォール3の外側面9と金型11との間に存在する空気を排出することができるものである。なお、該逆半径リブの幅が距離Hの1/4未満では、該逆半径リブ外の部分で空気を排出しにくくなるものである。

【0012】加硫後の製品タイヤの両ビード部5を正規リム7のフランジ8に嵌合させることにより、空気入り

タイヤ1は正規リム7に装着され、正規内圧を充填される。両サイドウォール3の外側面9には、最大幅W<sub>0</sub>となるタイヤ幅最大位置とリム7のフランジ8の半径方向外周端との間に、タイヤ幅最大位置とリムフランジの半径方向外周端とのタイヤ半径方向に測った距離Hの1/4以上の幅を有するタイヤ内周側に、所定の半径R<sub>0</sub>の曲面を有して窪んだタイヤ半径方向に曲率中心を有する逆半径リブ10が1ヵ所以上形成されている。

【0013】上述の構成によると、サイドウォール3の外側面9と金型11の間には空気が残留することなく、確実に排出することができるから、加硫後の製品タイヤのサイドウォール3におけるゴムの欠損の発生を抑制することができるものである。

【0014】

【実施例】例えば、195/60R14サイズのタイヤで、従来の外側半径プロフィールを有するタイヤと、本発明の金型を用いて形成した逆半径リブを有するタイヤとの間で、逆半径リブを形成する部位の加硫後のゴム欠損発生率は、外側半径プロフィールを有するタイヤでは8.7%、逆半径リブを有するタイヤでは1.2%となり、ゴム欠損の発生に対する抑制効果が著しいものである。

【0015】

【発明の効果】本発明は上述のとおり構成されているから以下に述べる効果を奏する。タイヤ幅最大位置とリムフランジの半径方向外周端位置との間に、タイヤ幅最大位置とリムフランジの半径方向外周端との距離Hの1/4以上の幅を有し、タイヤ内周側に突出する所定半径の曲面を有する逆半径リブ形成用突部を少なくとも1ヵ所形成し、該逆半径リブ形成用突部の半径方向内外両端のラインにベントホールを穿設したものであって、タイヤを正規リムに組み、正規内圧を充填した状態でタイヤ幅最大位置とビード部を装着固定するリムのフランジの半径方向外周端位置との間に、タイヤ幅最大位置とリムフランジの半径方向外周端位置とのタイヤ半径方向に測った距離の1/4以上の幅を有するタイヤ内周側に窪んだタイヤ外方に曲率中心を有する逆半径リブを形成することにより、サイドウォールの外側面と金型との密着性が向上し、サイドウォールの外側面と金型との間には空気が残留することなく、確実に排出することができるから、加硫後の製品タイヤのサイドウォールにおけるゴムの欠損の発生を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施例のタイヤ用金型の構造を示す概略断面図である。

【図2】 本発明を適用したタイヤを示す概略断面図である。

【図3】 従来のタイヤ用金型を示す概略断面図である。

【図4】 従来のタイヤ用金型を示す概略断面図である。

5

6

【図5】 従来のタイヤ用金型の加硫工程を示す概略断面図である。

【符号の説明】

1 空気入りタイヤ、2 トレッド、3 サイドウォール

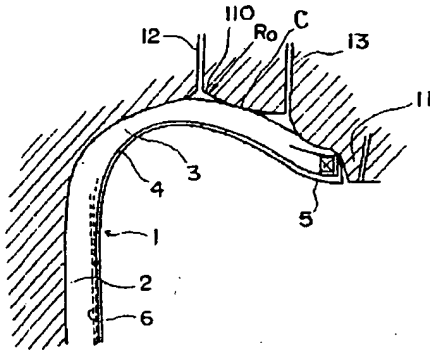
ル、4 カーカス

5 ビード部、6 ベルト、7 リム、8 フランジ、

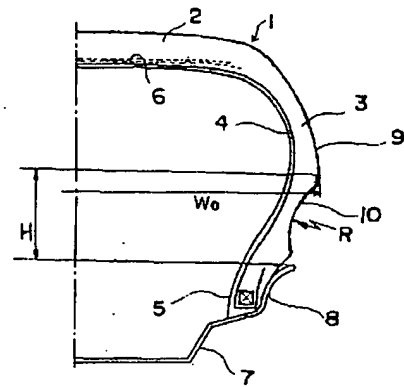
10 逆半径リブ

11 金型、12, 13 ベントホール。

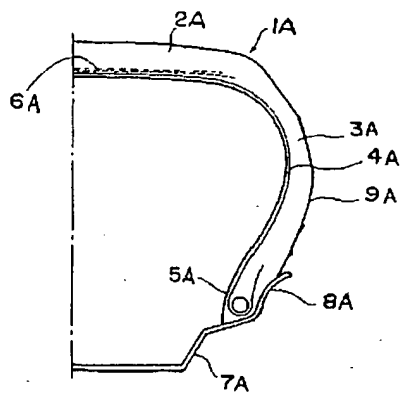
【図1】



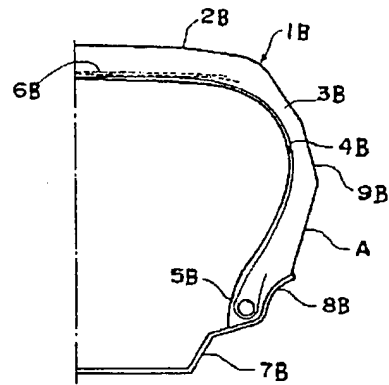
【図2】



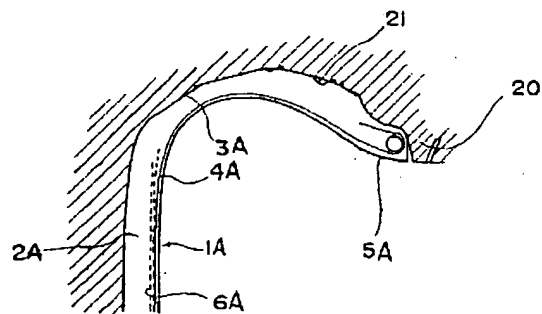
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>2</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 2 9 I. 30:00